

**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK DAUN SUKUN (*ARTOCARPUS
ALTISS*) TERHADAP JUMLAH ANAKAN MENCIT (*MUS MUSCULUS*)**

Skripsi

**Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat Guna Untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)**

dalam Ilmu Biologi

Oleh:

MUHAMMAD ZIKRI

NPM : 1611060311

Juurusan : Pendidikan Biologi



FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)

RADEN INTAN LAMPUNG

1442 H / 2021 M

**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK DAUN SUKUN (*ARTOCARPUS
ALITILIS*) TERHADAP JUMLAH ANAKAN MENCIT (*MUS MUSCULUS*)**

Skripsi

**Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat Guna Untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)**

dalam Ilmu Biologi

Oleh:

MUHAMMAD ZIKRI

NPM : 1611060311

Jurusan : Pendidikan Biologi

Pembimbing I : Dr. Eko Kuswanto, M.SI

Pembimbing II : Mahmud Rudini, M.Si

FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)

RADEN INTAN LAMPUNG

1442 H / 2021 M

PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK DAUN SUKUN (*ARTOCARPUS ALTILIS*) TERHADAP JUMLAH ANAKAN MENCIT (*MUS MUSCULUS*)

Oleh

Muhammad Zikri

ABSTRAK

Indonesia merupakan salah satu Negara dengan jumlah penduduk terbesar di dunia. Jumlah penduduk di tahun 2019 diproyeksikan mencapai sekitar 267 juta jiwa. Dari 267 juta jiwa penduduk, dikomposisikan menurut kelompok umur usia produktif penduduk (15-64 tahun) mencapai 183,36 juta jiwa atau sebesar 68,7 persen total populasi. Jumlah penduduk yang kian meningkat, melahirkan solusi dari pemerintah berupa program KB (keluarga berencana) kepada masyarakat. Meskipun pada kenyataannya kaum pria kurang berpartisipasi dalam program ini dikarenakan masih terbatasnya alat dan obat kontrasepsi yang murah dan aman tanpa menimbulkan efek samping. Sehingga masih perlu banyak pengembangan obat kontrasepsi untuk pria yang mengandung senyawa antifertilitas yang efektif tanpa efek samping. Indonesia adalah salah satu negara tropis yang didalamnya terdapat banyak tanaman herbal yang dapat digunakan sebagai pengganti obat kimia. Salah satu diantara tanaman herbal tersebut adalah tanaman sukun (*Artocarpus altilis*) yang banyak ditanam di pelantaran belakang rumah dan di kebun sebagai bahan makanan. Ada banyak kandungan senyawa kimia organik dalam daun sukun di antaranya saponin, asam hidrosianat, polifenol, asetilcolin, riboflavin, etanol, fenol, dan senyawa tannin. Selain kandungan kimia tersebut, tanaman sukun (*Artocarpus altilis*) mengandung quercetin, champerol dan artoindonesianin yang termasuk dalam kelompok senyawa flavonoid. Di antara senyawa-senyawa tersebut terdapat senyawa yang berfungsi sebagai anti fertilitas yang diharapkan pada penelitian ini dapat di ekstrak sebagai bahan uji. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh ekstrak daun sukun terhadap jumlah anakan mencit. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian eksperimental dengan menggunakan teknik Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 kelompok perlakuan. Perlakuan anti fertilitas dengan ekstrak daun sukun pada mencit jantan yaitu P1 : kelompok yang tidak diberi perlakuan, K2 : Mencit yang diberi ekstrak daun sukun dengan dosisi 20 mg/bb/hari, K3 : Mencit yang diberi ekstrak daun sukun 30 mg/bb/hari, K4 : Mencit yang diberi ekstrak daun sukun dengan dosis 40 mg/bb/hari. Parameter yang diamati dalam penelitian ini yaitu jumlah anakan yang sehat, jumlah anakan yang mati, dan morfologi anakan mencit.

Kata Kunci : Fertilitas, Ekstrak Daun Sukun (*Artocarpus altilis*), Mencit (*Mus musculus*)



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Jl. Let. Kol H. Endro Suratin Sukarame Bandar Lampung Telp. (0721) 703260

PERSETUJUAN

Judul Skripsi : Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Sukun (*Artocarpus Altitis*) Terhadap Jumlah Anakan Mencit (*Mus Musculus*)

Nama : Muhammad Zikri

NPM : 1611060311

Prodi : Pendidikan Biologi

Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

MENYETUJUI

Untuk dimunaqosyahkan dan dipertahankan dalam sidang munaqosyah
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung

Pembimbing I

Dr. Eko Kuswanto, M.Si
NIP. 197505142008011009

Pembimbing II

Mahmud Radini, M.Si
NIP. -

Mengetahui,
Ketua Prodi Pendidikan Biologi

Dr. Eko Kuswanto, M.Si
NIP. 197505142008011009



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Jl. Let. Kol H. Endro Suramin Sukarame Bandar Lampung Taip. (0721) 703260

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul **"Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Sukun (*Artocarpus Atilis*) Terhadap Jumlah Anakan Meneit (*Mus Musculus*)"** disusun oleh: **Muhammad Zikri, NPM :1611060311, Prodi: Pendidikan Biologi**, telah diujikan dalam sidang Munaqosyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung pada Hari/Tanggal: **Kamis, 28 Januari 2021**

TIM MUNAQOSYAH

Ketua Sidang : Dr. Achi Rinaldi, S.Si., M.Si.

Sekretaris : Aryani Dwi Kesumawardani, M.Pd

Penguji Utama : Marlina Kamelia, M.Sc

Penguji Pendamping I : Dr. Eko Kuswanto, M.Si

Penguji Pendamping II : Mahmud Rudini, M.Si

Mengetahui,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan



Asst. Dr. H. Nurva Diana, M.Pd

NIP. 80400281988032002

MOTTO

إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ﴿٦﴾ فَإِذَا فَرَغْتَ فَانصَبْ ﴿٧﴾ وَإِلَىٰ رَبِّكَ فَارْغَبْ ﴿٨﴾

Artinya : “Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila kamu telah selesai (dari sesuatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain. dan hanya kepada Tuhanmulah hendaknya kamu berharap”. (Q.S Al-Insyirah :6-8)

PERSEMBAHAN

Dengan Rahmat Allah Yang Maha Pengasih Lagi Maha Penyayang, Skripsi ini dibuat dan dipersembahkan kepada :

1. Kepada kedua orang tua tercinta, Ayah Jasiman Karma dan Suparsih yang selalu memberikan dukungan baik dukungan mental maupun finansial, yang telah mengorbankan segala tenaganya demi menguliahkanku, dan selalu mendoakan disetiap langkah hidupku.
2. Mbak ku tersayang Anisyah Apriliyasi yang telah memberikan hari-hariku berwarna dan semangat dalam menulis skripsi.
3. Bapak ibu dosen pembimbing yang selama ini telah tulus dan ikhlas meluangkan waktunya untuk memberikan arahan, bimbingan serta pelajaran yang tidak ternilai harganya, agar saya menjadi lebih baik.
4. Almamaterku Tercinta UIN Raden Intan Lampung.

RIWAYAT HIDUP

Muhammad Zikri, Lahir di Bandar Lampung, Pada tanggal 30 Agustus 1997, yang merupakan anak kedua dari Bapak Jasiman karma dan Ibu Suparsih.

Penulis mengawali pendidikan Formal pada tahun 2002 di TK Alina, dan pada tahun 2003 melanjutkan ke jenjang Sekolah Dasar di SDN 2 Langkapura, dan tamat serta berijazah pada tahun 2009. Kemudian penulis melanjutkan Pendidikan jenjang Sekolah Menengah Pertama di SMPN 26 Bandar lampung dan Berijazah pada tahun 2012. Kemudian melanjutkan ke jenjang Sekolah Menengah Atas di SMK SMTI Bandar Lampung dan Berijazah Pada tahun 2015. Pada tahun 2015 penulis terdaftar sebagai mahasiswa UIN Raden Intan Lampung Jurusan Pendidikan Biologi, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan melalui jalur UMPTKIN. Selama menjadi mahasiswa, Penulis mengikuti kegiatan di HIMAPIBIO.

KATA PENGANTAR

Bismillahirrohmaanirrohim

Alhamdulillahirobbilalamin, segala puji bagi Allah SWT Tuhan semesta alam yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik, tak lupa sholawat dan salam senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW, beserta keluarga dan sahabatnya termasuk kita selaku umatnya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul : **“Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Sukun (*Artocarpus Altilis*) Terhadap Jumlah Anakan Mencit (*Mus musculus*)”** skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk mendapat Gelar Sarjana (S.Pd) dalam ilmu Pendidikan Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan Prodi Pendidikan Biologi UIN Raden Intan Lampung.

Dalam Penyelesaian Skripsi ini, Penulis mendapat banyak bantuan dari berbagai pihak khususnya dari dosen Pembimbing skripsi, sehingga kesulitan yang dihadapi dapat diselesaikan sesuai dengan harapan. Melalui skripsi ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada :

1. Ibu Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, yang telah memberikan kesempatan dan kemudahan dalam mengikuti pendidikan hingga selesainya penulisan skripsi.
2. Bapak Eko Kuswanto M.Si selaku ketua jurusan pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.

3. Bapak Fredi Ganda Putra, M.Pd selaku Kekertaris Jurusan Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung
4. Bapak Eko Kuswanto M.Si selaku Pembimbing I dan Bapak Mahmud Rudini, M.Si selaku Pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktu dan Memberikan Saran serta bimbingannya dengan penuh kebijaksanaan dalam membimbing penulis dalam menyelesaikan penulisan Skripsi.
5. Bapak Ibu dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, yang telah memberikan Ilmu pengetahuan dan wawasan yang luas selama dibangku perkuliahan.
6. Teristimewa kedua orang tuaku tercinta yaitu bapak Jasiman Karma dan Ibu Suparsih yang selalu mendoakan dan memberikan dukungan moril dan Material kepada penulis.
7. Rekan seperjuangan Biologi D angkatan 2016, yang selalu kompak dalam menjalani hari-hari selama dibangku perkuliahan dan mengerjakan laporan praktikum.
8. Teman seperjuanganku Rama Yupi Fahira, Hadi Fuad Nugroho, Azwar Hakim, Iin Bahaudin, Joko Kurniawan, Abdullah Al Mubarak, Riska Wulandari, Aswenty Musbihatin, Mifta Ayu Pertiwi, Tri marlisaeni, Pratama Eka Syahputra, Bayu, Reno Efrianto, Imos Kiki, Rakes Dwi, Ahmad Yadi, Sumarlianto, Paidi irawan, M Nur Ali Rouf, Rama Anggara, Rahmatsyah, Afdal Arizon, Nahya Ardan, Agung Syahputra, Riyan Yoga Kuriawan, Xion yang selalu saling membantu dan saling memberikan semangat selama perjalanan menulis skripsi.

9. Kepada semua pihak yang tidak bisa disebutkan namanya satu persatu yang telah berjasa membantu penyelesaian penulisan skripsi.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan yang terdapat dalam penyusunan skripsi ini, oleh karena itu penulis sangat mengharapkan saran dan kritikan guna menghasilkan karya yang lebih baik lagi.

Bandar Lampung,

2021

Muhammad Zikri
NPM :1611060311

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL

ABSTRAK	ii
MOTTO	iii
PERSEMBAHAN.....	iv
RIWAYAT HIDUP	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	10
C. Batasan Masalah.....	11
D. Rumusan Masalah	11
E. Tujuan Penelitian	11
F. Manfaat Penelitian	12

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Tanaman Sukun (<i>Artocarpus altilis</i>)	
1. Klasifikasi Tanaman Sukun (<i>Artocarpus altilis</i>)	13
2. Morfologi Tanaman Sukun (<i>Artocarpus altilis</i>)	13
3. Kandungan Kimia Daun Sukun	14
4. Manfaat Daun sukun	15
5. Persebaran Tanaman Sukun Di Indonesia	15
B. Mencit (<i>Mus musculus</i>)	

1. Klasifikasi Mencit (<i>Mus musculus</i>)	16
2. Ciri-Ciri dan Peranan	16
3. Anatomi dan Fisiologi	18
4. Nutrisi, Rasum dan Minum.....	19
5. Sistem Reproduksi Mencit Betina (<i>Mus musculus</i>)	19
6. Perkembangan Fetus Mencit	21
7. Jumlah Anak Sepeliharaan	22
C. Kerangka Berpikir.....	23
D. Hipotesis	24

BAB III METODE PENELITIAN

A. Waktu dan tempat Penelitian.....	25
B. Alat dan Bahan	25
C. Jenis Penelitian	26
D. Desain Penelitian	26
E. Prosedur Penelitian	27
F. Parameter Pengamatan	30
G. Analisis Data.....	30
H. Alur Kerja Penelitian	31

BAB IV METODE PENELITIAN

A. Hasil Penelitian.....	32
B. Pembahasan	42

BAB V KESIMPULAN

A. Kesimpulan.....	49
B. Saran	49

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DARTAR TABEL

Tabel 3.1 Kelompok Perlakuan.....	27
Tabel 4.1 Rerata Data Mencit	33
Tabel 4.2 Hasil Uji Normalitas Data Setiap Parameter Penelitian	38
Tabel 4.3 Hasil Uji Homogenitas Data Penelitian	39
Tabel 4.4 Hasil Uji Anava Satu Jalur	40
Tabel 4.5 Hasil Uji Beda Nyata Terkecil (BNT)	41

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tanaman Sukun	13
Gambar 2.2 Gambar Mencit.....	16
Gambar 4.1 Grafik Pengamatan Panjang Fetus Mencit Setiap Perlakuan	34
Gambar 4.2 Grafik Pengamatan Berat Badan Mencit Setiap Perlakuan.....	35
Gambar 4.3 Grafik Pengamatan Jumlah Anakan Mencit Yang Hidup Setiap Perlakuan.....	36
Gambar 4.3 Grafik Pengamatan Jumlah Anakan Mencit Yang Mati Setiap Perlakuan.....	37

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu Negara dengan jumlah penduduk terbesar di dunia menempati urutan keempat setelah Republik Rakyat Tiongkok, India, dan Amerika Serikat. Jumlah penduduk di tahun 2019 diproyeksikan mencapai sekitar 267 juta jiwa. Dari 267 juta jiwa penduduk, dikomposisikan menurut kelompok umur usia produktif penduduk (15-64 tahun) mencapai 183,36 juta jiwa atau sebesar 68,7 persen total populasi. Perbandingan antara penduduk usia produktif yang lebih besar dari penduduk nonproduktif menyebabkan adanya rasio ketergantungan menurun. Kondisi ini akan berdampak buruk apabila banyak dari SDM yang berkualitas rendah dapat menghambat pembangunan yang pada akhirnya berdampak pada masyarakat sehingga tidak tercapainya tujuan pembangunan, yaitu untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat.¹

Pemerintah telah memberikan solusi dalam menekan laju pertumbuhan penduduk di Indonesia dengan adanya gerakan Keluarga Berencana (KB). Pada pelaksanaannya kaum pria dirasa kurang berpartisipasi untuk menjalankan program tersebut, hal ini dikarenakan masih terbatasnya alat dan obat kontrasepsi

¹ Sonyaruri Satiti, "Gerakan Ayo Sekolah Di Kabupaten Bojonegoro: Peningkatan Sumber Daya Manusia Melalui Pendidikan Untuk Menyongsong Bonus Demografi". *Jurnal Kependudukan Indonesia*, Vol. 14 No 1 (Juni 2019), h. 78.

pada pria yang dirasa murah dan aman. Obat kontrasepsi pada pria masih sangat perlu dikembangkan. Penelitian untuk mengembangkan obat kontrasepsi pada pria masih perlu banyak pengkajian karena kurangnya data informasi mengenai obat tradisional atau bahan kimia yang berkhasiat sebagai antifertilitas. Masih perlu banyak usaha untuk mengembangkan dan meneliti obat kontrasepsi pada pria yang mengandung zat yang digunakan sebagai obat kontrasepsi yang efektif.²

Penggunaan alat kontrasepsi modern seperti Pil KB bagi wanita dapat menimbulkan efek samping Pada bulan-bulan pertama pemakaian, seperti mual, perdarahan atau flek diantara masa haid, kenaikan berat badan, atau sakit kepala. sedangkan alat kontrasepsi berupa suntikan/injeksi dapat mengganggu perdarahan biasa terjadi seperti flek-flek, perdarahan ringan diantara 2 masa haid. Setelah pemakaian satu tahun sering tidak mengalami haid. Kenaikan berat badan juga biasa terjadi atau timbul sakit kepala ringan. Dapat digunakan wanita berbagai golongan umur, baik yang sudah maupun yang belum mempunyai anak. Bila berhenti memakai cara KB ini, kehamilan dapat segera terjadi. Dan masih banyak alat kontrasepsi modern yang dapat menimbulkan efek samping bagi penggunanya, sehingga tidak jarang wanita mengeluh karena efek dari KB modern tersebut.

²Ekawaty Prasetya, "Pengaruh Ekstrak Daun Sukun (*Arthocarpus communis*) Terhadap Fertilitas Mencit (*Mus musculus*) ICR Jantan". *Jurnal Saintek*, Vol. 5 No 2 (2010), h. 1.

Indonesia merupakan Negara tropis dengan banyak tanaman herbal yang berkhasiat sebagai obat alami. Salah satu tanaman yang dapat dijadikan obat herbal di Indonesia adalah tumbuhan sukun (*Artocarpus altilis*) yang banyak ditanam di perkebunan dan di olah baik sebagai pengganti beras, cemilan, maupun dimanfaatkan sebagai tanaman obat. Tanaman ini termasuk famili *Moraceae* merupakan salah satu tumbuhan yang cukup dikenal di masyarakat. Tumbuhan sukun (*Artocarpus altilis*) dapat dijadikan obat herbal karena didalam buah, kulit, dan batang banyak terkandung senyawa-senyawa antioksidan seperti flavanoid, saponin, dan polyphenol yang memungkinkan pemanfaatan bahan tanaman sukun yang berkhasiat sebagai bahan obat pada masa yang akan datang. Banyak masyarakat yang sudah mencoba untuk memanfaatkan tanaman sukun sebagai obat tradisional (herbal) yang dapat menurunkan kolestrol, asam urat, gangguan pada ginjal, dan jantung. Bagian dari tanaman sukun yang sering digunakan sebagai obat herbal salah satunya adalah daun sukun yang dapat dimanfaatkan untuk mengatasi gangguan jantung dan ginjal dengan cara merebus daun tua yang telah dikeringakan, kemudian air rebusan diminum secara teratur.³

Tanaman sukun mempunyai kemiripan dengan tanaman nangka (*Artocarpus heterophylla*) karena berasal dari satu family yang sama yang dimana tanaman nangka telah lebih dahulu terbukti mampu mempengaruhi jumlah spermatozoa pada mencit, sehingga diharapkan tanaman sukun mampu

³Hamdan Adma Adinugraha, S.Hut., M.Sc. dkk, *Pengembangan Teknik Budidaya Sukun (Artocarpus altilis)* (Bogor: IPP Press, 2014), h. 26-27.

memberikan efek yang sama terhadap fertilitas sehingga dapat mempengaruhi jumlah anakan dan dapat dikaji dimasa mendatang dalam pencarian obat antifertilitas yang aman, murah dan tidak mempunyai efek samping.⁴

Ciri daun sukun yang digunakan pada penelitian ini adalah daun sukun yang berwarna hijau pekat karena masih banyak kandungan senyawa yang dimiliki dibandingkan dengan daun yang berwarna hijau muda.⁵ Tanaman sukun selain daunnya berkemungkinan dapat mempengaruhi fertilitas dan jumlah anakan buah tanaman sukun memiliki kandung gizi yang cukup tinggi, di antaranya komposisi pada tanaman sukun yaitu mengandung karbohidrat 25%, protein 1,5%, dan lemak 0,3% dari berat buah sukun. Kandungan air dalam buah sukun cukup tinggi yaitu sekitar 69,3%, selain itu buah sukun juga mengandung unsur-unsur mineral serta vitamin seperti B1, B2, dan vitamin C yang diperlukan untuk tubuh. Unsur yang terkandung dalam buah sukun seperti Ca (Kalsium), P (Fosfor) dan Fe (Zat besi). Kandungan gizi yang tinggi ini menjadikan buah sukun dapat dimanfaatkan juga sebagai bahan tambahan untuk makanan pokok.⁶

Dalam penelitian ini untuk mempengaruhi fertilitas dan jumlah anakan pada hewan uji, organ yang akan dipengaruhi terdapat didalam testis yang berupa struktur dan disebut dengan tubulus seminiferous, serta berfungsi sebagai

⁴Ekawaty Prasetya, *Op. cit.*, h. 1.

⁵Erni, A. Mu'nisa. dkk, "Pengaruh Pemberian Minyak Mandar Yang Ditambahkan Bubuk Daun Sukun (*Artocarpus altilis*) Terhadap Kadar Kolestrol Mencit (*Mus musculus*)". *Jurnal Bionature*, Vol. 15 No. 2 (2014), h. 91.

⁶Tuty Yuniarty. dkk, "Pemanfaatan Sari Pati Buah Sukun (*Artocarpus altilis*) Sebagai Alternatif Media Pertumbuhan *Aspergillus niger*", *Jurnal Analis Kesehatan*, Vol. 5 No. 2 (2017), h. 118.

penghasil sperma. Testis dilapisi oleh kantong yang dilapisi oleh kulit, tunica dartos, dan sebagian funiculus spermaticus yang disebut kantong scrotum. Testis merupakan organ yang memiliki dua fungsi yaitu sebagai penghasil spermatozoa dan penghasil hormon-hormon jantan atau androgen.

Senyawa metabolit sekunder yang terkandung dalam ekstrak daun sukun (*Artocarpus Altilis*) adalah alkaloid, steroid, terpenoid, dan flavonoid. Sedangkan senyawa fenolik hanya terkandung dalam ekstrak kasar kloroform dan metanol. Saponin hanya terkandung dalam ekstrak kasar metanol.⁷

Adanya alkaloid dalam diduga dapat menurunkan motilitas spermatozoa.. Menurut Ashfanani dkk (2010), pada membran sel spermatozoa dibagian tengah ekor dapat terganggu dengan adanya alkaloid yang dapat mengganggu aktivitas enzim ATP-ase MSOpen Nursasi Handayani, dkk 177 membran sel pada bagian tengah ekor spermatozoa. Homeostasis internal ion natrium dan kalium dipertahankan oleh adanya enzim ATP-ase. Terganggunya permeabilitas membran disebabkan terganggunya homeostasis ion natrium dan kalium yang disebabkan karena terganggunya aktivitas enzim ATP-ase. Jika permeabilitas membran sperma terganggu maka akan menyebabkan terganggunya transport nutrient. Akibat terganggunya transport nutrien menyebabkan terganggunya metabolisme sel dalam menghasilkan energi juga terganggu. Karena energy yang

⁷Rosmawaty, Hellna Tehubijuluw, "Skrining Fitokimia dan Uji Bioaktivitas Daun Sukun (*Artocarpus altilis*)". *Ind. J. Chem. Res*, vol 1 (2013), hal. 28 - 32

diperlukan untuk pergerakan spermatozoa tidak terpenuhi, maka akan terjadi penurunan motilitas spermatozoa.⁸

Tannin juga bersifat sebagai astringent, sehingga dapat mempengaruhi permeabilitas membran sel sperma. Tannin akan menyebabkan terjadinya pengerutan membran sel, sehingga mengganggu fungsi membran sel dalam mengangkut zat makanan atau nutrisi. Jika zat makanan kurang maka metabolisme sel akan terganggu akibatnya energi juga berkurang. Adanya gangguan metabolisme sel dalam menghasilkan energi dapat menyebabkan motilitas spermatozoa juga menurun, karena motilitas spermatozoa memerlukan energi. Kandungan senyawa tannin dan alkaloid, menyebabkan spermatozoa dapat rusak. Kerusakan spermatozoa diantaranya dapat terjadi pada ekornya, akibatnya dapat menurunkan motilitas spermatozoa.

Menurut Herdiningrat (2002), cara kerja senyawa antifertilitas ada dua cara yaitu dengan mempunyai efek sitotoksik atau sitostatik dan dengan efek hormonal. Jika senyawa tersebut berefek toksik, maka sel-sel yang terkena senyawa tersebut dapat mati, terutama sel yang sedang mengalami perkembangan. Jika senyawa tersebut berefek hormonal, maka senyawa tersebut akan terikat pada reseptor yang terdapat pada organ-organ reproduksi yang harusnya ditempati oleh hormone. Hal tersebut disebabkan karena senyawa

⁸Zainah Rajab, Siti Muslichah, Fifteen Aprila Fajrin, "Antifertility Study from Combination of Chloroform Fractions of Carica papaya and Methanolic Fractions of Abrus precatorius in Spermatogenesis of Wistar Male Rat", *e-Jurnal Pustaka Kesehatan*, vol. 3 (no. 2), Mei 2015. hal 273

tersebut mempunyai gugus yang sama dengan hormon yang akan terikat dengan reseptor yang terdapat pada orga-organ reproduksi. Jika reseptor ditempati oleh senyawa tersebut maka berakibat terhambatnya aksi hormon pada organ-organ reproduksi yang menjadi target hormon tersebut. Nurliani (2007) menduga bahwa tanin bersifat sitotoksik sedangkan flavonoid, saponin, alkaloid dan triterpenoid bersifat hormonal.

Senyawa aktif tanin diduga berperan dalam menurunkan jumlah sel spermiogenesis. Temuan tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut sesuai pendapat Herdiningrat (2002), senyawa antifertilitas dari tumbuhan obat bekerja dengan 2 cara, yaitu melalui efek sitotoksik dan melalui efek hormonal yang menghambat laju metabolisme sel spermiogenesis dengan cara mengganggu keseimbangan sistem hormon. Diduga tanin pada daun beluntas bekerja sebagai senyawa antifertilitas melalui efek hormonal. Mekanisme senyawa aktif tersebut sesuai dengan pendapat Robinson, (2003). Mekanisme kerja senyawa aktif masuk melalui biosintesis steroid terutama testosteron sehingga akan dihasilkan bahan yang strukturnya mirip testosteron (Nurliani, dkk, dalam Susetyarini, 2011). Akibatnya testosteron mempunyai efek umpan balik negatif pada kelenjar hipofisis anterior, sebagai penguat pada umpan balik hipofisis anterior terhadap hypothalamus. Umpan balik ini secara khusus diduga menghambat sintesis dan sekresi LH dan akan menurunkan sekresi testosteron. Testosteron yang dapat menyebabkan umpan balik seperti ini adalah testosteron yang bebas (Weinbauer,

et al., dalam Susetyarini, 2011). Testosteron yang bebas dapat masuk ke dalam target organ (sel sertoli) secara pasif melalui proses difusi. Testosteron bebas tersebut mengalami perubahan menjadi produk yang lebih aktif yaitu dehidrotestosteron. Perubahan testosteron menjadi dehidrotestosteron dikatalis oleh enzim 5α -reduktase. Dehidrotestosteron ini akan menyebabkan terlepasnya suatu protein tertentu (Hsp 90) dari reseptor androgen sehingga memungkinkan DHT berikatan dengan reseptor androgen yang terdapat dalam sitoplasma sel sertoli. Kompleks reseptor-Dehidrotestosteron akan masuk ke dalam inti sel dan berinteraksi dengan sekuens spesifik dari DNA sel sertoli. Penempelan ini akan menginduksi sintesis mRNA. Kompleks DHT-reseptor androgen-DNA bersama dengan RNA polimerase dan protein transkripsi basal akan menginisiasi proses sintesis protein yang pada akhirnya akan membentuk androgen dependent protein. Protein yang disintesa didalam sel sertoli dibutuhkan untuk proses pembelahan/meiosis dari spermatogonia. Spermatogonia terbentuk akan mengalami proses perkembangan menjadi spermatosit, spermatid serta spermatozoa (Weinbauer, et al., dalam Susetyarini, 2012). Spermatogenesis dapat berlangsung baik jika hubungan fungsional-gonadotropin pituitary-gonad berjalan normal.⁹

⁹ Rr. Eko Susetyarini, Jumlah Sel Spermiogenesis Tikus Putih yang Diberi Tanin Daun Beluntas (*Pluchea indica*) sebagai Sumber Belajar. Vol 10, No 3 (2013) hal 72

Di dalam Al Qur'an telah dijelaskan tentang pemanfaatan tumbuhan yang bermanfaat bagi kehidupan manusia, seperti yang di jelaskan pada surat berikut:

الَّذِي جَعَلَ لَكُمُ الْأَرْضَ مَهْدًا وَسَلَكَ لَكُمْ فِيهَا سُبُلًا وَأَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجْنَا بِهِ
أَنْزَوْا مِنْ نَبَاتٍ شَتَّى ﴿٥٣﴾

Artinya : “Yang telah menjadikan bagimu bumi sebagai hamparan dan yang telah menjadikan bagimu di bumi itu jalan-jalan, dan menurunkan dari langit air hujan. Maka Kami tumbuhkan dengan air hujan itu berjenis-jenis dari tumbuh-tumbuhan yang bermacam-macam”. (QS Thaha: 53)¹⁰

أَوَلَمْ يَرَوْا إِلَى الْأَرْضِ كَمْ أَنْبَتْنَا فِيهَا مِنْ كُلِّ زَوْجٍ كَرِيمٍ ﴿٥٤﴾

Artinya : “Dan Apakah mereka tidak memperhatikan bumi, berapakah banyaknya Kami tumbuhkan di bumi itu berbagai macam tumbuh-tumbuhan yang baik?” (QS Asy-Syu'ara': 7)¹¹

Dari ayat di atas dijelaskan bahwa kita harus mengetahui berbagai manfaat tumbuhan yang berada di muka bumi agar manusia lebih mengetahui kebesaran Allah SWT. Dengan lebih mengetahui ciptaan Nya khususnya pada tumbuhan yang baik dimanfaatkan untuk kepentingan manusia.

Berdasarkan hasil uraian diatas yang memberikan informasi penting tentang manfaat tumbuhan dan angka pertumbuhan masyarakat yang tinggi,

¹⁰ Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Terjemahan*, (Jakarta Timur: Maghfirah Pustaka, 2006), h 315

¹¹Ibid, h 367

memunculkan ide untuk melakukan penelitian ini, yang mengenai **Pengaruh Ekstrak Daun Sukun (*Artocarpus altilis*) Terhadap Jumlah Anakan Mencit (*Mus musculus*)**. Agar dikemudian hari penelitian ini berguna untuk memanfaatkan tanaman yang berada di sekitar menjadi produk herbal dan mengurangi ketergantungan masyarakat dalam pemakaian bahan kimia yang dapat menimbulkan banyak efek samping bagi kesehatan dan lingkungan.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan diatas maka masalah yang dapat diidentifikasi adalah sebagai berikut:

1. Jumlah penduduk di Indonesia meningkat tiap tahunnya, dan berdampak pada kemiskinan dan sumber daya alam menurun.
2. Penggunaan alat kontrasepsi modern masih banyak menimbulkan dampak negatif bagi penggunanya.
3. Kaum laki-laki kurang ikut serta pada program KB dikarenakan masih terbatasnya alat dan obat kontrasepsi pada pria.
4. Belum banyak penelitian mengenai manfaat kandungan yang ada pada ekstrak daun sukun (*Artocarpus altilis*) yang berguna sebagai obat anti fertilitas.

C. Batasan Masalah

Mengingat keterbatasan waktu, biaya serta kemampuan maka peneliti membatasi penelitian dengan eksperimen ini yaitu:

1. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini ekstrak daun sukun (*Artocarpus altilis*).
2. Hewan uji yang digunakan mencit jantan (*Mus musculus*).
3. Parameter uji yang diamati jumlah anakan dan morfologi yang dihasilkan dari mencit (*Mus musculus*).

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah diatas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah Bagaimana Pengaruh Ekstrak Daun Sukun (*Artocarpus Altilis*) Terhadap Jumlah Anakan Mencit (*Mus Musculus*)?

E. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh ekstrak daun sukun (*Artocarpus altilis*) terhadap jumlah anakan mencit (*Mus musculus*).

F. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Peneliti

Untuk menambah wawasan ilmu biologi dan sebagai sumber data dalam menyusun skripsi untuk memenuhi syarat guna memperoleh gelar sarjana pendidikan.

2. Bagi Masyarakat

Sebagai bahan masukan kepada masyarakat dalam memanfaatkan ekstrak daun sukun (*Artocarpus altilis*) terhadap jumlah anakan mencit (*Mus musculus*) dan juga dapat diaplikasikan dalam kehidupan masyarakat.

3. Bagi Pendidikan

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan dapat dijadikan sebagai acuan dalam penelitian tentang pengaruh ekstrak daun sukun (*Artocarpus altilis*) terhadap jumlah anakan mencit (*Mus musculus*).

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Tanaman Sukun (*Artocarpus altilis*)

1. Klasifikasi Tanaman Sukun (*Artocarpus altilis*)

Berikut ini klasifikasi tanaman sukun (*Artocarpus altilis*) adalah sebagai berikut:

Kingdom : Plantae

Divisi : Magnoliophyta

Kelas : Magnoliopsida

Ordo : Urticales

Famili : Moraceae

Genus : *Artocarpus*

Jenis : *Artocarpus altilis*¹²



Gambar 2.1 Tanaman Sukun dan Daun Sukun (*Artocarpus altilis*)

2. Morfologi Tanaman Sukun (*Artocarpus altilis*)

Pada daerah yang memiliki iklim tropis basah dan bersifat semi *deciduous* serta didaerah beriklim monsoon, tanaman sukun (*Artocarpus altilis*) dapat tumbuh baik di sepanjang tahun (*evergreen*). Tinggi tanaman

¹²H. Rahmat Rukmana, *Untung Berlipat Dari Budi Daya Sukun*, (Yogyakarta: Andi Publisher, 2014), h. 18.

sukun (*Artocarpus altilis*) rata-rata memiliki ketinggian sekitar 12-15 meter namun tanaman sukun (*Artocarpus altilis*) dapat mencapai hingga ketinggian mencapai 30 meter. Pada kondisi normal tanaman sukun (*Artocarpus altilis*) biasanya menghasilkan buah dan bunga dalam kurun waktu dua tahun sekali. Ukuran daun tanaman sukun (*Artocarpus altilis*) berukuran sangat lebar, memiliki berbulu kasar di sisinya, daunnya merupakan jenis daun tunggal, berseling, lonjong, ujung daun runcing, pangkal daun meruncing, tepi daun bertoreh serta memiliki panjang sekitar 50-70 cm, dengan lebar 25-50 cm. Tanaman sukun (*Artocarpus altilis*) memiliki bunga berkelamin tunggal (bunga betina dan bunga jantan terpisah). Bunga jantan berbentuk pipih memanjang yang disebut ontel dengan warna kuning, sedangkan bunga betina berbentuk bundar dan bertangkai pendek disebut babal. Tanaman sukun (*Artocarpus altilis*) merupakan akar berjenis tunggang, yang apabila pada akar tersebut terkena goresan dan terluka atau terpotong akan memacu tumbuhnya tunas alam atau *root shoots* (tunas yang sering digunakan untuk bibit).¹³

3. Kandungan Kimia Daun Sukun

Tanaman sukun (*Artocarpus altilis*) memiliki banyak kandungan kimia yang terdapat pada daun antara lain saponin, asam hidrosianat, polifenol, asetilcolin, riboflavin, etanol, fenol, dan senyawa tannin. Selain kandungan

¹³ *Ibid*, h. 19.

kimia tersebut tanaman sukun (*Artocarpus altilis*) mengandung quercetin, champerol dan artoindonesianin yang termasuk dalam kelompok senyawa flavonoid.¹⁴

4. Manfaat Daun Sukun

Tanaman sukun (*Artocarpus altilis*) memiliki banyak manfaat kesehatan yang dapat diperoleh dari ekstrak pada daun sukun seperti anti mikroba atau anti peradangan serta anti kanker karena dalam daun sukun (*Artocarpus altilis*) mengandung antioksidan dalam daunnya. Daun sukun (*Artocarpus altilis*) juga efektif dalam mengobati penyakit seperti liver, hepatitis, tekanan darah tinggi, pembesaran limpa, jantung, ginjal, kencing manis dan juga menyembuhkan penyakit gatal-gatal pada kulit dan mengobati kulit yang bengkak.¹⁵

5. Persebaran Tanaman Sukun Di Indonesia

Tanaman sukun (*Artocarpus altilis*) tergolong tanaman tropisi, tumbuh baik didataran rendah yang panas. Tanaman ini tumbuh baik di daerah basah dan juga dapat tumbuh di daerah yang sangat kering tetapi jika ada air tanah dan aerasi tanah yang cukup. Daerah penyebaran tanaman ini hampir merata di seluruh daerah di Indonesia, mulai dari Aceh sampai Papua. Mengingat

¹⁴Lestiani Agustin, “Uji Aktivitas Antihiperlikemia Ekstrak Etanol Daun Sukun (*Artocarpus altilis* (Parkinson Ex F.A.Zorn) Fosberg) Pada Mencit Swiss Webster Jantan Dengan Metode Uji Toleransi Glukosa”, *Jurnal Kesehatan dan Farmasi* (2015), h. 324.

¹⁵Aulia Ulfa, dkk, “Efek Antihiperlikemik Pada Daun Sukun”, *Jurnal Medula* (November 2017), h. 118.

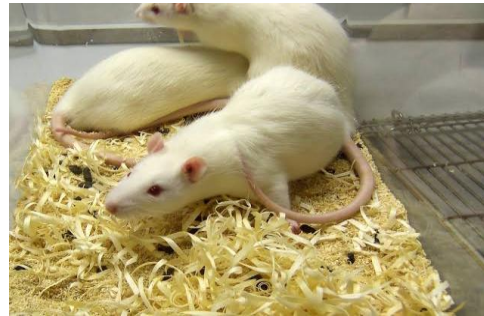
penyebaran tanaman sukun terdapat di sebagian besar kepulauan Indonesia, serta juga jarang lterserang hama dan penyakit yang membahayakan, maka memungkinkan sukun untuk dikembangkan.¹⁶

B. Mencit (*Mus musculus*)

1. Klasifikasi Mencit (*Mus musculus*)

Berikut ini klasifikasi pada mencit adalah sebagai berikut:

Kingdom : Animalia
 Filum : Chordata
 Kelas : Mamalia
 Ordo : Rodentia
 Famili : Muridae
 Genus : Mus
 Spesies : *Mus musculus*¹⁷



Gambar 2.2 Mencit (*Mus musculus*)

2. Ciri-Ciri dan Peranan

Mencit (*Mus musculus*) termasuk mamalia pengerat (*rodensia*) yang cepat dalam kemampuan berkembang biak. Mencit (*Mus musculus*) memiliki ciri-ciri berupa bentuk tubuh kecil, berwarna putih, ekor berwarna merah muda dengan ditutupi sedikit bulu, dan memiliki siklus estrus teratur yaitu 4-5 hari. Mencit (*Mus musculus*) dalam bidang penelitian telah banyak

¹⁶Helna Estalansa, dkk, "The Diversity Of Breadfruit Plants (*Artocarpus altilis*) Based On Morphological Characters". *Jurnal Agrotech Res J*, vol. 2 No. 2 (2018), h. 80.

¹⁷A. A. Kartika, dkk, "Strategi Pengembangan Usaha Ternak Tikus (*Rattus norvegicus*) Dan Mencit (*Mus musculus*) Di Fakultas Peternakan IPB". *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan*, Vol. 1 No. 3 (Oktober 2013), h. 148.

dipergunakan sebagai hewan percobaan dalam penelitian ilmiah, karena siklus hidupnya yang relative pendek, menghasilkan jumlah anak per kelahirannya banyak, variasi sifat-sifatnya tinggi, mudah ditangani, dan sifat anatomis dan fisiologisnya terdeteksi dengan baik.¹⁸ Mencit (*Mus musculus*) dapat hidup diberbagai daerah dengan iklim yang berbeda mulai dari iklim dingin, sedang, maupun panas dan dapat juga hidup di kandang maupun hidup bebas sebagai hewan liar. Mencit (*Mus musculus*) liar umumnya lebih suka dengan keadaan suhu dan lingkungan yang tinggi namun pada suhu yang lebih rendah mencit masih dapat beradaptasi dengan baik.¹⁹ Mencit (*Mus musculus*) dipilih sebagai hewan uji karena umumnya memiliki beberapa keuntungan di antaranya yaitu, daur estrusnya teratur, anatomi tubuhnya mudah dideteksi, periode mengandung yang cukup singkat dan menghasilkan anak yang banyak serta memiliki keselarasan pertumbuhan dengan kondisi manusia, sehingga mencit (*Mus musculus*) tidak memerlukan ruang yang besar untuk pemeliharaan dan tidak memerlukan banyak perlakuan khusus sebelum digunakan sebagai hewan uji coba. Proses pencernaan dan metabolisme dalam tubuhnya berlangsung dengan cepat sehingga cocok untuk dijadikan sebagai hewan uji pada penelitian.

¹⁸Intan Tolistiawaty, dkk, “Gambaran Kesehatan Pada Mencit (*Mus musculus*) di Instalasi Hewan Coba”. *Jurnal Vektor Penyakit*, Vol. 8 No. 1 (2014), h. 28.

¹⁹Gautama Agus Priyadi, “Penggunaan *Mencit dan Tikus Sebagai Hewan Model Penelitian Nikotin* (Skripsi), (Bogor : Program Studi Teknologi Produksi Ternak Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor, 2008), h. 15.

3. Anatomi dan Fisiologi

Mencit (*Mus musculus*) memiliki luas permukaan tubuh sekitar 36 cm² dengan berat badan rata-rata mencit dewasa 20 gram yaitu pada umur 70 hari atau 2 bulan, sedangkan pada mencit muda yang baru lahir memiliki bobot sekitar 0,5-1,5 gram dan pada beberapa mencit (*Mus musculus*) bobotnya dapat meningkat hingga 40 gram. Pada mencit betina yang telah dewasa dapat memiliki berat badan berkisar 25-40 gram, sedangkan mencit jantan yang telah dewasa dapat memiliki berat badan berkisar antara 20-40 gram.

Penanganan pada mencit (*Mus musculus*) akan sangat mudah jika mencit diperlakukan secara baik, sebaliknya jika mencit (*Mus musculus*) diberikan perlakuan yang kasar dapat memunculkan sifat yang agresif dan dalam kondisi terancam mencit (*Mus musculus*) dapat menggigit untuk mempertahankan dirinya dari ancaman. Mencit (*Mus musculus*) memiliki ciri khas dari mencit jantan dan betina, mencit betina memiliki 5 pasang kelenjar susu (ambing), 3 pasang kelenjar susu terdapat di bagian ventral thoraks dan 2 pasang lainnya di bagian inguinal, mencit (*Mus musculus*) memiliki susunan gigi yang lengkap seperti incisivus 1/2, caninus 0/0, premotor 0/0 dan molar 3/3. Gigi mencit dapat terus tumbuh panjang sehingga dapat mengganggu cara makannya untuk itu mencit (*Mus musculus*) menggigiti kayu atau benda lain untuk menekan pertumbuhan giginya (mengerat) Gigi mencit (*Mus musculus*) tidak berganti hingga

dewasa dan mencit (*Mus musculus*) menggunakan giginya untuk memperoleh dan mengunyah makanan.²⁰

4. Nutrisi, Rasum, dan Minum

Rasum adalah makanan yang diberikan pada mencit (*Mus musculus*) dengan bentuk serbuk dan pellet yang harus memiliki unsur-unsur penunjang atau tambahan tersusun oleh, unsur utama seperti karbohidrat, lemak, dan protein, sedangkan unsur tambahannya seperti vitamin, mineral dan air. Mencit (*Mus musculus*) dewasa setiap harinya mengonsumsi makanan kurang lebih sekitar 3-5 gr, pada mencit (*Mus musculus*) yang sedang dalam masa kehamilan maupun menyusui memerlukan makanan yang lebih banyak dari biasanya. Air minum yang diletakan dalam kandang mencit perlu diganti tiap minggunya untuk menghindari kontaminasi dari kotoran mencit (*Mus musculus*), karena mencit (*Mus musculus*) lebih menyukai air yang bening dan bersih.²¹

5. Sistem Reproduksi Mencit Betina (*Mus musculus*)

Pada mencit betina (*Mus musculus*) sistem reproduksi terdiri atas: kelenjar betina (ovarium), saluran reproduksi dan kelenjar aksesori pada mencit betina maupun pada mencit jantan setelah mencapai umur 10-12

²⁰Marcellino Mardanung Setijono, Mencit (*Mus Musculus*) Sebagai Hewan Percobaan (Skripsi), (Bogor : Fakultas Kedokteran Hewan Institut Pertanian Bogor, 1985), h. 7-8.

²¹Aditya Dwi Setyadi, Organ Reproduksi Dan Kualitas Sperma Mencit (*Mus musculus*) Yang Mendapat Pakan Tambahan Kemangi (*Ocimum basilicum*) Segar, (Skripsi), (Bogor : Program Studi Teknologi Produksi Ternak Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor, 2006), h. 4.

minggu, sudah mencapai kematangan seksual. Aktivitas reproduksi pada mencit (*Mus musculus*) berlangsung sejak umurnya memasuki periode dewasa seksual yang akan berlangsung hingga mencit (*Mus musculus*) berumur 14 bulan dan pada mencit jantan periode ini dapat berlangsung lebih lama lagi. Masa kopulasi mencit betina sama seperti pada mamalia betina pada umumnya, mencit betina yang telah dewasa hanya akan berkopulasi dengan mencit jantan selama fase estrus, yaitu fase ketika sel telurnya telah siap untuk dibuahi. Pada beberapa kasus mencit (*Mus musculus*) melakukan kopulasi pada waktu antara 5 jam sebelum ovulasi sampai 8 jam setelah ovulasi.²²

Pada mencit betina (*Mus musculus*) siklus estrus terdiri dari 4 fase utama diantaranya yaitu : proestrus, estrus, metestrus dan diestrus. Proses pada siklus ini dapat dengan mudah diamati hanya dengan melihat perubahan sel-sel penyusun pada lapisan epitel vagina yang dapat dideteksi dengan metode apus vagina pewarnaan giemsa. Hasil apus vagina akan menunjukkan hasil yang bervariasi sepanjang siklus estrus yaitu terdiri dari sel epitel berinti, sel epitel yang mengalami kornifikasi, leukosit serta berlendir.

²² va CV., Borges FM., Velozo ES. 2012. Phytochemistry of Some Brazilian Plants with Aphrodisiac Activity. Phytochemical – A Global Perspective of Their Role in Nutrition and Health. Available from : Intecophen

6. Perkembangan Fetus Mencit

Pada mencit (*Mus musculus*) masa embriogenik atau masa organogenesis adalah masa mudigah yang akan berlangsung dari perkembangan minggu ketiga hingga minggu kedelapan dan merupakan masa terbentuknya jaringan dan sistem organ yang spesifik dari masing-masing lapisan mudigah. Pada mudigah terdapat tiga lapisan yaitu : mudigah ectoderm, mudigah mesoderm dan mudigah endoderm yang akan membentuk banyak jaringan dan organ yang lebih spesifik.

Masa kehamilan mencit terdiri dari 3 tahap, yaitu :²³

a. Tahap blastula

Tahap ini akan dimulai setelah melalui ovulasi dan dilanjutkan dengan dimulainya perkembangan membran zigot primitif yang berada di uterus. Pada tahap ini, fetus tidak rentan terhadap senyawa teratogen, tetapi senyawa teratogen dapat menyebabkan kematian fetus akibat matinya sebagian sel fetus.

b. Tahap Organogenesis

pada mencit (*Mus musculus*) tahap organogenesis merupakan tahap pembentukan organ-organ dan sistem tubuh serta perubahan bentuk tubuh yang terjadi pada hari ke 6 hingga hari ke 16 kehamilan. Setelah memasuki periode ini sel secara intensif akan mengalami diferensiasi, mobilisasi, dan

²³ Sadler, T.W. 2000. Embriologi Kedokteran Langman Ed. 7 : Masa Embriogenik. EGC. Jakarta. pp. 67-89

organisasi sehingga keadaan fetus sangat rentan terhadap pengaruh senyawa teratogen.

c. Tahap pertumbuhan fetus

pada mencit (*Mus musculus*) tahap ini merupakan tahap terjadinya perkembangan dan pematangan fungsi-fungsi jaringan, organ dan sistem yang tumbuh. Sehingga selama tahap ini berlangsung, senyawa teratogen tidak akan menyebabkan cacat morfologi, tetapi senyawa teratogen dapat mengakibatkan kelainan fungsi seperti gangguan Sistem Syaraf Pusat (SSP) yang mungkin tidak dapat untuk dideteksi segera setelah kelahiran.²⁴

7. Jumlah Anak Sepelahiran

Jumlah anak mencit (*Mus musculus*) dalam satu kali melahirkan berkisar antara 8-11 ekor, dimana performa anakan akan dipengaruhi oleh tinggi rendahnya bobot anakan setelah dilahirkan. Banyaknya jumlah anak sepelahiran dapat dipengaruhi oleh umur induk, musim kelahiran, makanan, dan kondisi lingkungan. Faktor yang sangat mempengaruhi jumlah kelahiran adalah faktor lingkungan di antaranya dalam faktor lingkungan itu yaitu kualitas dan kuantitas pakan yang diberikan pada induk, musim kawin, jumlah sel telur yang dihasilkan sehingga berpengaruh pada tingkat kematian embrio pada jumlah anak sepelahiran. Kondisi anakan mencit yang baru dilahirkan yaitu memiliki kondisi tubuh yang tidak berambut, organ mata

²⁴ Cunningham, F. G. 2006. Obstetri Williams Volume I. EGC. Jakarta

belum berfungsi, kaki yang belum berkembang, ekor yang pendek, berwarna merah muda, serta lubang telinga yang masih tertutup sehingga anakan mencit rentan terhadap berbagai ancaman. Anakan akan mulai memiliki rambut setelah berumur 7-10 hari, mata akan mulai terbuka antara 7-14 hari, dan telinga akan mulai terbuka antara usia 2.5 – 3,5 hari.²⁵

C. Kerangka Berfikir

Program pemerintah untuk melaksanakan keluarga berencana (KB) yang duwujudkan pada penggunaan alat dan obat kontrasepsi juga memiliki beberapa manfaat langsung dan tidak langsung bagi kesehatan ibu, bayi dan anak, kesehatan dan kehidupan reproduktif dan kesejahteraan serta ketahanan keluarga. Manfaat dari program ini masih kurang memperoleh banyak perhatian meskipun menjadi salah satu faktor dalam mewujudkan kualitas keluarga yang baik. Sehingga untuk membuat cara pandang masyarakat terhadap program Keluarga Berencana (KB) dan kesehatan reproduksi belum terwujud dengan baik sehingga dalam penggunaan alat dan obat kontrasepsi pada akhirnya akan menentukan kualitas keluarga. Kurangnya partisipasi pria dalam menjalani program ini dikarenakan belum banyak berkembangnya penelitian mengenai obat kontrasepsi pada pria dan dikarenakan kurangnya data informasi mengenai obat tradisional yang tepat atau bahan kimia yang berkhasiat tanpa menimbulkan efek samping sebagai antifertilitas pada pria.

²⁵ Roberts (1971) dan Lu (1995). Ibid, h 23

Tanaman sukun (*Artocarpus altilis*) memiliki banyak kandungan senyawa antara lain yaitu : flavanoid, saponin, dan polyphenol yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan obat. Tanaman ini dapat mempengaruhi dan menurunkan jumlah spermatozoa, yang memberikan efek terhadap fertilitas sehingga berpengaruh juga terhadap jumlah anakan yang akan dihasilkan seperti sebagai obat antifertilitas yang aman dan tidak mempunyai efek samping pada manusia.

Sebagai upaya pemanfaatan sumber daya alam dan untuk meminimalisir pemakaian obat kontrasepsi yang dapat menimbulkan efek samping, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan memanfaatkan beberapa bagian pada tanaman sukun yang mudah untuk di olah menjadi obat, seperti pada daun sukun sebagai antifertilitas yang bertujuan untuk menurunkan jumlah spermatozoa, dan jumlah anakan yang dapat lahir. Sehingga masih perlu dilakukannya penelitian mengenai pengaruh ekstrak daun sukun (*Artocarpus altilis*) terhadap jumlah anakan mencit (*Mus musculus*).

D. Hipotesis

Berdasarkan kerangka fikir diatas hipotesis ini adalah sebagai berikut:

- H0 : Tidak terdapat pengaruh yang dihasilkan ekstrak daun sukun (*Artocarpus altilis*) terhadap jumlah anakan mencit (*Mus musculus*)
- H1 : Terdapat pengaruh yang dihasilkan ekstrak daun sukun (*Artocarpus altilis*) terhadap jumlah anakan mencit (*Mus musculus*).

DAFTAR PUSTAKA

- Adma Adinugraha, Hamdan. dkk, *Pengembangan Teknik Budidaya Sukun (Artocarpus altilis)* (Bogor: IPP Press, 2014).
- A.Kartika, dkk, “Strategi Pengembangan Usaha Ternak Tikus (*Rattus norvegicus*) Dan Mencit (*Mus musculus*) Di Fakultas Peternakan IPB”. *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan*, Vol. 1 No. 3 (Oktober 2013).
- Aulia Ulfa, dkk, “Efek Antihiperglikemik Pada Daun Sukun”, *Jurnal Medula* (November 2017).
- Cunningham, F. G.. *Obstetri Williams Volume I. EGC*. Jakarta, 2006.
- Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Terjemahan*, (Jakarta Timur: Maghfirah Pustaka, 2006).
- Earnest Oghenesuvwe Erhirhe and Et.al, ‘Teratogenic Effects of Ethanol Leaf Extract of *Dryopteris Filix-Mas* L. Schott’, *Algerian Journal Of Natural Products*, 6.1 (2018).
- Elwuar, Wempi and Et.al, ‘Potensi Ekstrak Etanol Akar Sukun (*Artocarpus Altilis* (Park) Fosberg) Dalam Menghambat Pertumbuhan Fetus Mencit (*Mus Musculus*)’, *Molusca Medica*, 13.1 (2020).
- Erni, A. Mu'nisa. dkk, “Pengaruh Pemberian Minyak Mandar Yang Ditambahkan Bubuk Daun Sukun (*Artocarpus altilis*) Terhadap Kadar Kolestrol Mencit (*Mus musculus*)”. *Jurnal Bionature*, Vol. 15 No. 2 (2014).
- H. Rahmat Rukmana, *Untung Berlipat Dari Budi Daya Sukun*, (Yogyakarta: Andi Publisher, 2014).

Helna Estalansa, dkk, "The Diversity Of Breadfruit Plants (*Artocarpus altilis*) Based On Morphological Characters". *Jurnal Agroteck Res J*, vol. 2 No. 2 (2018).

Hilmarni, Uri Rahmawati, and Riki Ranova, 'Uji Efek Teratogenik Ekstrak Etanol Daun Wungu (*Graptophyllum Pictum*(L.) Griff) Pada Mencit Putih', *Scientia Jurnal Farmasi Dan Kesehatan*, 7.2 (2017).

Ihwan and Et.al, 'teratogenik ekstrak etanol uwi banggai ungu (*dioscorea alata* l.) pada mencit betina (*Mus Musculus*)', *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina*, 5.2 (2020)

Intan Tolistiawaty, dkk, "Gambaran Kesehatan Pada Mencit (*Mus musculus*) di Instalasi Hewan Coba". *Jurnal Vektor Penyakit*, Vol. 8 No. 1 (2014).

Lestiani Agustin, "Uji Aktivitas Antihiperglikemia Ekstrak Etanol Daun Sukun (*Artocarpus altilis* (Parkinson Ex F.A.Zorn) Fosberg) Pada Mencit Swiss Webster Jantan Dengan Metode Uji Toleransi Glukosa", *Jurnal Kesehatan dan Farmasi* (2015).

M.J Ayeni And Et.Al, 'Phytochemical, Proximate And Mineral Analyses Of The Leaves Of *Bambusa Vulgaris* L. And *Artocarpus Altilis* L', *Ghana J. Sci*, 59 (2018).

Prasetya, Ekawaty "Pengaruh Ekstrak Daun Sukun (*Arthocarpus communis*) Terhadap Fertilitas Mencit (*Mus musculus*) ICR Jantan". *Jurnal Saintek*, Vol. 5 No 2 (2010).

Pribadi, Gautama Agus, "Penggunaan Mencit dan Tikus Sebagai Hewan Model Penelitian Nikotin (*Skripsi*), (Bogor : Program Studi Teknologi Produksi Ternak Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor, 2008).

Rajab, Zainah, Siti M, Fifteen A.F, “Antifertility Study from Combination of Chloroform Fractions of Carica papaya and Methanolic Fractions of Abrus precatorius in Spermatogenesis of Wistar Male Rat)”, *e-Jurnal Pustaka Kesehatan*, vol. 3 (no. 2), Mei 2015.

R.A Nugroho, *Dasar-Dasar Endrokinologi* (Samarinda: Mulawarman Press, 2017).

Rosmawaty, Hellna Tehubijuluw, “Skrining Fitokimia dan Uji Bioaktivitas Daun Sukun (*Artocarpus altilis*)”. *Ind. J. Chem. Res*, vol 1 (2013).

Rr. Eko Susetyarini, “Jumlah Sel Spermiogenesis Tikus Putih yang Diberi Tanin Daun Beluntas (*Pluchea indica*) sebagai Sumber Belajar”. Vol 10, No 3 (2013).

Sadler, T.W.”*Embriologi Kedokteran Langman Ed. 7 : Masa Embriogenik. EGC*”. Jakarta. pp. 2000.

Satiti, Sonyaruri, “Gerakan Ayo Sekolah Di Kabupaten Bojonegoro: Peningkatan Sumber Daya Manusia Melalui Pendidikan Untuk Menyongsong Bonus Demografi”. *Jurnal Kependuduka*.

Savitri Kumarasamy and Senthamarai Selvi, ‘Extraction of Phytochemicals of *Artocarpus Altilis* (Parkinson) Fosberg (Seedless) Fruit Pulp Using Non-Polar and Polar Solvents’, *International Journal of Scientific Research in Engineering and Management (IJSREM)*, 4.3 (2020).

Setijono, Marcellino Mardanung, “Mencit (*Mus Musculus*) Sebagai Hewan Percobaan” (*Skripsi*), (Bogor : Fakultas Kedokteran Hewan Institut Pertanian Bogor, 1985).

Setyadi, Aditya Dwi, “Organ Reproduksi Dan Kualitas Sperma Mencit (*Mus musculus*) Yang Mendapat Pakan Tambahan Kemangi (*Ocimum basilicum*) Segar”, (*Skripsi*), (Bogor : Program Studi Teknologi Produksi Ternak Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor, 2006).

Va CV., Borges FM., Velozo ES. 2012. “Phytochemistry of Some Brazilian Plants with Aphrodisiac Activity. Phytochemical – A Global Perspective of Their Role in Nutrition and Health”. Available from : Intecophen.

Wempi Elwuar, Potensi Ekstrak Etanol Akar Sukun (*Artocarpus Altilis* (Park) Fosberg) Dalam Menghambat Pertumbuhan Fetus Mencit (*Mus Musculus*), Vol 13, No 1, 2020.

Yuniarty, Tuty. dkk, “Pemanfaatan Sari Pati Buah Sukun (*Artocarpus altilis*) Sebagai Alternatif Media Pertumbuhan *Aspergillus niger*”, *Jurnal Analis Kesehatan*, Vol. 5 No. 2 (2017).